УДК 37.01/.09:(001+502+62+7+51) https://doi.org10.31652/3041-1017-2024(4)-09

ЗАСТОСУВАННЯ STEAM-ПРОЄКТІВ З ВИГОТОВЛЕННЯ АВТОРСЬКИХ ЛЯЛЬОК У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ірина Шимкова[1], **Світлана Цвілик**[1], **Володимир Гаркушевський**[1]

[1]Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,м. Вінниця, Україна

Анотація

Дослідження присвячене аналізу методологічних аспектів впровадження STEAM-проєктів, зокрема створення авторських ляльок, у контексті професійної підготовки майбутніх учителів технологій у системі вищої освіти. Формування творчого потенціалу як інтегрального компонента теоретико-практичної підготовки майбутніх педагогів інтегрується в комплексний освітній процес Нової Української школи (НУШ) на засадах STEAM-підходу.

Особлива увага в реалізації STEAM-проєктів приділяється персоналізованому навчанню, що сприяє розвитку креативних здібностей здобувачів вищої освіти та формуванню стійкої мотивації до міждисциплінарного опанування професійних дисциплін. Участь у STEAM-проєктах стимулює розвиток креативного та критичного мислення здобувачів освіти, вдосконалює їхні компетентності у розв'язанні практичних проблем та подоланні професійних викликів.

Характерною особливістю STEAM-проєктів є їхня спрямованість на розвиток комунікативних навичок та командної взаємодії через активне обговорення та обмін ідеями. Здобувачі освіти виявляють ініціативу у виборі об'єктів проєктування та розробці інноваційних міждисциплінарних STEAM-завдань, що забезпечують інтеграцію технічних, графічних та мистецьких компонентів у підготовці вчителя технологій. Результати дослідження підтверджують ефективність STEAM-проєкту з виготовлення авторської ляльки як інструменту активізації творчої діяльності здобувачів вищої освіти, що сприяє розвитку їхніх креативних здібностей, формуванню естетичного смаку та вдосконаленню практичних навичок роботи з волокнистими матеріалами.

Реалізація STEAM-проєкту з виготовлення авторської ляльки базується на використанні спеціалізованого програмного забезпечення для розробки цифрових прототипів ляльок та проєктування їхнього гардеробу й аксесуарів. Підготовчий етап включав комплексний аналіз типології текстильних ляльок, створених провідними дизайнерами галузі. Методична складова STEAM-проєкту орієнтована на забезпечення міждисциплінарної інтеграції та формування системи загальних і професійних компетентностей майбутніх учителів технологій, поєднуючи теоретичну підготовку з практичним оволодінням технологіями художньої обробки матеріалів.

Ключові слова: авторська лялька; інтегроване навчання; міжпредметні взаємодії; навчання технологій; STEAM-проєкт; професійна підготовка вчителя технологій; творчий розвиток.

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

UDC 37.01/.09:(001+502+62+7+51) https://doi.org10.31652/3041-1017-2024(4)-09

APPLICATION OF STEAM PROJECTS ON MAKING AUTHOR'S DOLLS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Iryna Shymkova[1], Svitlana Tsvilyk[1], Volodymyr Harkushevskyi[1]

[1]Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University Vinnytsia, Ukraina

Abstract

The article examines the features of the methodology for using STEAM projects for making original dolls in the professional training of future technology teachers in higher education institutions. The development of creative abilities as a systemic aspect of the theoretical and practical training of future teachers is built into the holistic educational process of the New Ukrainian School (NUS) on the principles of STEAM.
In the implementation of the STEAM project, we assign a special role to personally oriented learning, when the creative abilities of higher education students and a stable motivation for integrated learning of disciplines of general and vocational training cycles are formed. In the implementation of the STEAM project, students develop the abilities of creative and critical thinking in solving problems and overcoming difficulties in practical activities. STEAM projects are distinguished by active communication and teamwork of participants in discussing and expressing opinions. Education students select design objects, offer original creative tasks - interdisciplinary STEAM projects, which can be useful in integrating technical, graphic and artistic disciplines of technology teacher training.
It was established that the STEAM project for making an author's doll is an effective means of involving students in creative activities, develops creative abilities, forms aesthetic taste, and improves handcraft techniques with fibrous materials. The STEAM project for making an author's doll used special software to create digital models of dolls, design doll clothes and accessories. At the planning stage, an analysis of varieties of textile dolls created by famous designers was carried out. In the methodological preparation of the STEAM project, the educational process was aimed at implementing interdisciplinary interactions, forming a system of general and professional competencies of future teachers of technologies with a creative aspect, who have the opportunity to master not only theoretical knowledge, but also practical skills in the technologies of artistic processing of materials.

Keywords: author's doll; integrated learning; interdisciplinary interactions; technology teaching; STEAM project; professional training of a technology teacher; creative development.

Постановка наукової проблеми. Сучасна освіта постійно зазнає трансформацій, що зумовлено стрімкими змінами у суспільстві. Сьогодення вимагає формування нового покоління педагогів, які відзначаються креативним мисленням, адаптивністю та здатністю впроваджувати прогресивні освітні інновації. Ключовим викликом сучасної педагогічної освіти є формування творчого вчителя технологій для роботи у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО). Такий фахівець повинен ефективно розв'язувати комплексні завдання у технічній та технологічній сферах, реалізовувати освітні, методологічні та виховні завдання. Його професійна місія полягає у сприянні всебічному розвитку учнів, культивуванні їхніх технічних, конструкторських та дизайнерських здібностей, необхідних для успішної трудової діяльності. Принципово важливо, що педагогічна діяльність

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

вчителя технологій зосереджена на особистісному зростанні учнів у процесі опанування технологічних дисциплін. В контексті створення інноваційного освітнього простору в ЗЗСО особливої актуальності набуває імплементація засадничих принципів STEAM-освіти у процес професійної підготовки майбутніх вчителів технологій.

Аналіз останніх досліджень. У сучасному освітньому дискурсі особлива увага приділяється інтегрованому підходу STEAM, що поєднує науку (science), технології (technology), інженерію (engineering), мистецтво (art) та математику (math). Цей освітній напрям виник як розширення концепції STEM через інтеграцію мистецької складової. Теоретичне підґрунтя STEM/STEAM-освіти в українському освітньому контексті розробляють провідні дослідники, серед яких О. Барна, Н. Бочарова, С. Горбенко, В. Жуков, С. Замрозевич-Шадріна, О. Кудрявцева, О. Лозова, О. Ляшенко, О. Патрикеєва, Н. Поліхун, К. Постова, М. Садовий та О. Трифонова та ін. Значний внесок у розвиток цього освітнього напряму на міжнародному рівні зробили Р. Байбі, Д. Белл, Д. Мойє, Т. Перро, М. Сандерс та ін. Методологічні засади та практичні аспекти впровадження STEM/STEAM-підходу в технологічну освіту школярів та професійну підготовку педагогів-технологів ґрунтовно висвітлено у працях В. Глуханюка, А. Терещука, Є. Антоновича, В. Вдовченка, В. Солов'я, В. Сидоренка, В. Стешенка, В. Тименка й ін.

Світова освітня спільнота активно розвиває STEM/STEAM-напрям через розгалужену мережу спеціалізованих центрів та систематичне проведення міжнародних науково-практичних заходів. Хоча методологічний апарат STEM/STEAM-освіти перебуває на етапі становлення, освітня система України вже демонструє значний прогрес у впровадженні цього інноваційного підходу. Його особливість полягає в інтеграції міждисциплінарного та проєктного навчання, що забезпечує синергію природничих наук, технологій, інженерної справи та математики. Результати численних досліджень підтверджують ефективність проєктних технологій у різних освітніх галузях - їх застосування стимулює навчальну мотивацію, активізує пізнавальну діяльність та сприяє розкриттю творчого потенціалу здобувачів освіти [2].

Слушною є думка О.В. Барни щодо необхідності розвитку креативного потенціалу молоді через освітнє середовище. Дослідниця наголошує, що формування творчих компетентностей у підростаючого покоління є ключовим інструментом їхньої підготовки до майбутнього в умовах діджиталізації та становлення освіти 4.0 [1]. У цьому контексті особливого значення набуває професійна готовність вчителя технологій до імплементації принципів STEAM-навчання у ЗЗСО. Результати досліджень освітньої практики підтверджують, що такий інтегрований підхід створює оптимальні педагогічні умови для розвитку творчої особистості учня ЗЗСО.

За спостереженнями Д. Мойє, технологічна освіта створює унікальну платформу для комплексної інтеграції наукових, технічних, інженерних та математичних дисциплін (STEM), сприяючи розвитку математичного мислення. Водночас дослідник констатує, що потенціал технологічної освіти досі не отримав належного суспільного визнання [12]. Особливість STEM-підходу полягає у революційній трансформації традиційного освітнього процесу: замість класичної послідовності «теорія-практика» застосовується інверсивний принцип, де практичне експериментування і конструювання передує теоретичному осмисленню. Через безпосередню залученість до створення пристроїв та механізмів здобувачі освіти природним шляхом опановують теоретичні знання [9].

Концепція STEM-освіти пропонує революційний підхід до структурування навчальних програм, відходячи від традиційного відокремленого викладання природничо-математичних і технічних дисциплін. У цьому контексті Р. Байбі акцентує увагу на трансформації освітнього середовища, де STEM-підхід потребує переосмислення ролі технологічної складової у шкільній програмі. При цьому дослідник наголошує на необхідності розширеного тлумачення поняття технологій, яке виходить за межі суто інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Особливого значення набуває інженерна компонента освіти, яка стає ефективним механізмом реалізації

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

проблемного навчання та каталізатором освітніх інновацій [10].

Досліджуючи реалізацію STEM-освіти, О.І. Ляшенко підкреслює, що її цільові орієнтири визначають комплексну трансформацію освітнього процесу - від методичного інструментарію до системи оцінювання навчальних досягнень. Науковець звертає увагу на домінування проблемного та проєктного навчання, що зумовлює впровадження інноваційних форм організації освітньої діяльності. Показовим прикладом такої інновації є модель «оберненого класу», що набула значного поширення в освітній практиці США. Дослідник наголошує, що наукова насиченість STEM-освіти створює потребу в інтеграції віртуальних лабораторій та залученні здобувачів освіти до реальних наукових досліджень [5].

У своїх дослідженнях Н.І. Поліхун розглядає STEAM як інноваційний освітній підхід, в основі якого лежить міждисциплінарна інтеграція з особливим акцентом на мистецькій складовій. На думку науковиці, мистецтво виступає не лише гуманізуючим елементом STEM/STEAM-дисциплін, але й потужним мотиваційним фактором, що активізує природну допитливість учнів, їхній дослідницький потенціал та креативність. Дослідниця розробила динамічну модель предметної інтеграції, яка пропонує поетапне впровадження STEAM-практик в освітніх установах. Модель охоплює різні рівні навчальної інтеграції: від підтримуючого та інклюзивного до тематичного, проблемного, проєктного, предметного та інституційного блоків [6].

З огляду на брак комплексних методичних матеріалів, виникла необхідність розробити та дослідити специфіку впровадження STEAM-проєктів з виготовлення авторських ляльок у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів-технологів у вищій школі. Формування творчого потенціалу як інтегрального компоненту теоретико-практичної підготовки майбутніх учителів технологій інтегрується в комплексний освітній процес Нової Української школи (НУШ) на основі принципів STEAM-освіти [4]. Дослідники відзначають, що кожен компонент STEAM-освіти робить свій унікальний внесок у розвиток креативності, тоді як вивчення дисциплін відокремлено може стримувати творчий розвиток, особливо при опрацюванні тем та об'єктів міждисциплінарного характеру [11].

Формування професійної майстерності та творчого потенціалу майбутніх учителів технологій становить комплексну наукову проблематику, що потребує застосування міждисциплінарного підходу, який найбільш повно реалізується в системі STEAM-навчання. STEAM-проєкт виступає ключовим інструментом у підготовці інноваційного педагога, забезпечуючи як розвиток професійних і загальних компетентностей, так і стимулювання творчих здібностей майбутніх освітян, що відповідає актуальним запитам освітньої галузі [7].

Мета статті спрямована на теоретичне обґрунтування та розробку методичних засад впровадження STEAM-проєктів, зокрема створення авторських ляльок, у процес професійної підготовки майбутніх учителів технологій у системі вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Методологія STEAM-проєкту орієнтована на забезпечення міждисциплінарних зв'язків та формування інтегрованої системи загальних і фахових компетентностей майбутніх учителів технологій. Такий підхід дозволяє поєднати теоретичне опанування знань із практичним засвоєнням технологій художньої обробки матеріалів.

В організації STEAM-проєктної діяльності ключове значення надається персоналізованому підходу до навчання, що сприяє розвитку творчого потенціалу здобувачів вищої освіти та формує стійкий інтерес до інтегрованого опанування дисциплін загального та професійного спрямування. Процес створення продукту від концепції до реалізації дозволяє майбутнім педагогам усвідомити практичну цінність та теоретичну значущість знань з природничо-математичних, технічних та мистецьких дисциплін. Реалізація STEAM-проєктів розвиває креативне й критичне мислення, вдосконалює навички розв'язання проблемних ситуацій, що є необхідними для подолання майбутніх професійних викликів.

Характерною особливістю STEAM-проєктів є інтенсивна командна взаємодія та активний обмін думками між учасниками, які самостійно

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

визначають об'єкти проєктування та розробляють інноваційні міждисциплінарні STEAM-завдання, що інтегрують технічні (обробка матеріалів, технологічний практикум, матеріалознавство), графічні (нарисна геометрія, комп'ютерна графіка, проєктування) та мистецькі (дизайн, декоративно-ужиткове мистецтво, художня обробка матеріалів) дисципліни фахової підготовки [8].

У процесі пошуку проєктних рішень учасники запропонували реалізацію STEAM-проєкту зі створення сучасної авторської ляльки, що органічно поєднує інноваційну творчість із елементами культурної спадщини. Ефективність проєктування та виготовлення виробу досягається через синергію цифрових технологій та ручної роботи (хендмейду). Такий підхід надає здобувачам вищої освіти можливість практично застосувати набуті знання, розкрити свій технологічний потенціал та продемонструвати сформовані компетентності у сфері STEAM-проєктування під час створення окремих елементів виробу.

Проєкт спрямований на створення авторської ляльки, що може функціонально використовуватися як елемент інтер'єру, ігрова іграшка чи подарунковий виріб. Феномен ляльки як культурного артефакту привертає увагу представників різних наукових галузей - від мистецтвознавства і філософії до етнографії, історії та педагогіки. Значний внесок у дослідження народних традицій та технологій лялькарства зробили такі науковці як І. Бочарнікова, Л. Герус, Р. Гільмаш, І. Котова, О. Матвієнко, М. Мішина, О. Морозова, О. Найден, О. Скляренко, Л. Соколова. У результаті досліджень виділено трирівневу класифікацію традиційних і сучасних ляльок: автентичні вузлові ляльки, регіональні ляльки, створені за локальними образно-пластичними канонами, та авторські інтерпретації традиційних ляльок [8]. Примітно, що в сучасній програмі трудового навчання у ЗЗСО значна увага приділяється опануванню технології виготовлення української ляльки-мотанки та її регіональних варіацій.

Дослідження інформаційних джерел дозволило учасникам проєкту встановити, що авторська лялька характеризується унікальністю та створюється переважно з використанням ручних технік. Особлива привабливість текстильних ляльок полягає в їх багатофункціональності - вони можуть використовуватися як декоративні елементи та іграшки, задовольняючи естетичні потреби різних вікових категорій. У сучасному контексті лялька трансформувалася у засіб самовираження, що відображає креативність та індивідуальний стиль автора у формуванні предметного середовища. Під час планування проєкту було проведено комплексний аналіз текстильних ляльок від провідних дизайнерів, які здобули світове визнання завдяки інноваційним формам, оригінальному вбранню та неповторному стилю (табл. 1).

Таблиця 1

Авторські ляльки відомих дизайнерів (ілюстративні світлини з Інтернету)

Зображення	Короткий опис
	Революційним явищем у світі рукотворного мистецтва стала лялька Тільда, авторства норвезької дизайнерки Тоні Финангер. Відмітними рисами цих чарівних створінь є рожевощокі личка та використання натуральних тканин пастельних відтінків. Характерною особливістю Тільд є навмисно порушені анатомічні пропорції: видовжені кінцівки контрастують із мініатюрною головою, а нижня частина тіла відрізняється пишними формами.

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

	Ляльки Сніжки, створені Тетяною Конне, вирізняються своєю унікальною рисою - гіпертрофовано великими ступнями, які прикрашаються вишуканим взуттям різних стилів. Витончена елегантність цих ляльок, що мають характерні крапкові очі, розкривається через розкішні костюми з високоякісних матеріалів. Їхні образи довершуються вишитими елементами, мереживними деталями та декоративними тасьмами, а особливої чарівності додають або вигадливі капелюшки, або фантазійні зачіски, створені з вовни, муліне та атласних стрічок.
	Інтерпретації ляльок за мотивами творчості шотландської художниці Сьюзен Вулкотт характеризуються самобутнім стилем: мініатюрні розміри поєднуються з тендітними кінцівками, де руки мають чотирипалу будову. Особливий шарм створюють темні пряме волосся та маленькі виразні очі. Естетика цих ляльок підкреслюється лаконічним вбранням у насичених або пастельних тонах, а фірмовим елементом є смугасті панчохи.
	Ляльки-відьмочки, натхненні образом Герміони (Грейнджер Harry Potter Hermione Granger Doll), гармонійно поєднують елементи різних стилістичних напрямів лялькарства. Їхні образи варіюються від витончених фей з делікатними крильцями до містичних персонажів у стилізованому вбранні. Неодмінними атрибутами цих ляльок виступають магічні аксесуари - чарівні палички, вишукані парасольки й декоративні віяла.
	Тряпієнси (корейські Барбі) є витонченими безкаркасними текстильними ляльками, що вирізняються граційною статурою та розкішними багатошаровими вбраннями. Їхню елегантність підкреслюють вишукані зачіски та багатий декор: сережки, намисто, ланцюжки та природні камені. Неповторності образу додає ретельно підібраний ансамбль аксесуарів, що може включати декоративні віяла, вишукані парасольки, мініатюрні сумочки, вигадливі капелюшки, квіткові композиції, плетені кошики та м’які іграшки. Особливою рисою цих ляльок є їхня здатність передавати яскраву індивідуальність та характер.

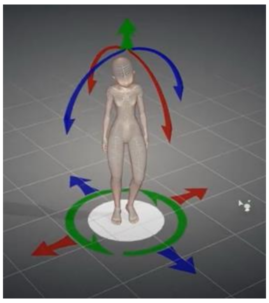
© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Широкий доступ до інформаційних ресурсів про авторське лялькарство відкрив перед здобувачами вищої освіти нові горизонти для творчого розвитку, надаючи можливість як наслідувати стилістику відомих майстрів, так і формувати власну унікальну манеру. Процес створення авторської ляльки набув інноваційного характеру завдяки застосуванню спеціалізованого програмного забезпечення, що дозволяє розробляти цифрові прототипи ляльок та проєктувати їхні костюми й Реалізація STEAM-проєкту передбачає активне використання хмарних технологій з інтегрованими мультимедійними матеріалами та технологічними інструкціями. Сучасний інструментарій програмного забезпечення для дизайну та моделювання лялькового одягу пропонує широкі можливості для роботи з 3D-моделями.

Процес створення образу ляльки починається з форескізу, де окреслюється базова концепція персонажа та його вбрання. Подальша розробка включає деталізацію образу через багаторакурсне зображення ляльки, колористичне рішення, опрацювання поз та уточнення дрібних елементів.

Особливу роль у проєктуванні відіграє програма Design Doll (terawell.net/terawell/), що надає інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для створення образів, поз та композицій. Програмний інструментарій дозволяє модифікувати пропорції та форми різних частин тіла з використанням техніки накладення (рис. 1). Функціонал включає розширену бібліотеку готових поз та моделей, а також можливості імпорту моделей з інших програм та експорту результатів у форматі OBJ для подальшого 3D-друку [3].

Тіло, одяг, аксесуари складають цілісний образ авторської ляльки. Сучасне програмне забезпечення для створення лялькового одягу - Wild Things Dolls, Doll Shop, Dollwear Designer - пропонує розширені бібліотеки моделей та потужний інструментарій, що автоматизує процес проєктування костюмів та аксесуарів. Реалізація STEAM-проєкту зі створення авторської ляльки набуває нового рівня ефективності завдяки застосуванню технологій 3D-друку, які надають необмежені можливості для виготовлення як цілісних моделей ляльок, так і їхніх окремих компонентів.



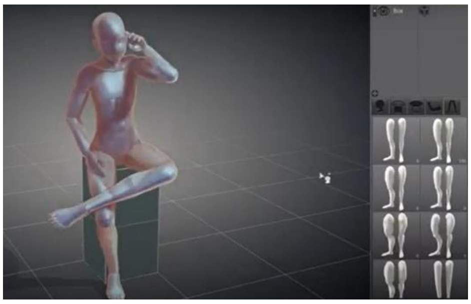


Рис. 1. Окремі аспекти інструментарію щодо створення моделі в програмі Design Doll

.

Ключовим етапом реалізації проєкту є технологічний процес, що охоплює всі стадії створення ляльки - від формування каркасної основи до художнього оформлення обличчя. На цьому етапі максимально розкривається технологічна майстерність виконавця та його здатність до самостійних творчих рішень у досягненні художньої досконалості виробу. Саме послідовність технологічних операцій становить фундаментальну основу реалізації STEAM-проєкту з виготовлення авторської ляльки.

Реалізація задуму починається з безпосереднього виготовлення виробу через комплекс технологічних операцій: розкроювання, вирізання, вишивання, в’язання та валяння. Ключовими аспектами цього етапу виступають формоутворення та робота з текстурами матеріалів, що вимагає ґрунтовних

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

знань про властивості тканин та інших матеріалів, а також володіння відповідним інструментарієм та обладнанням для їх обробки.

Фінальний етап роботи над лялькою передбачав створення костюмного ансамблю та підбір аксесуарів для формування завершеного художнього образу. Для моделювання зачіски здобувачі вищої освіти використовували різноманітні матеріали - в’язальні нитки, штучне волосся, текстильні елементи, - добираючи їх з урахуванням стилістичної єдності та загальної гармонії образу (рис. 2).

Рис. 2. Технологічні операції з виготовлення інтер’єрних ляльок.

Досягнення естетичної довершеності виробу потребує особливої уваги до стилістичного рішення та виразності характерних особливостей ляльки. Визначальну роль у подальшій роботі відіграє майстерність створення багаторакурсних ескізів, які включають детальне опрацювання елементів костюма, взуття, зачіски, аксесуарів та супутніх предметів композиції. Саме скрупульозна робота над ескізами забезпечує всебічне розкриття образу ляльки та мінімізує можливі помилки в процесі виготовлення. Прикінцева стадія проєктування присвячена розробці костюмного комплексу та аксесуарів, що забезпечують цілісність художнього образу ляльки. У створенні зачіски проєктанти керувалися принципами стилістичної єдності й гармонії, використовуючи певні матеріали - в’язальні нитки або штучне волосся (рис. 3).

Рис. 3. Авторські ляльки здобувачів вищої освіти за предметною спеціальністю 014.10 Середня освіта (Технології) (2024 р.).

Оцінювання результатів STEAM-проєктів продемонструвало високий та достатній рівні навчальних досягнень і творчого потенціалу учасників за комплексом критеріїв: складність та художня довершеність композиційних рішень, майстерність у використанні декоративних властивостей матеріалів, якість художнього оформлення виробів, відповідність декоративних елементів функціональному призначенню виробу, оригінальність творчих рішень, стилістична виразність, а також доречність використання орнаментальних мотивів та регіональних традицій.

Висновки. Реалізація STEAM-проєктів сприяє комплексному розвитку майбутніх педагогів через формування художньої спостережливості, розширення художньо-естетичного світогляду та стимулювання творчої ініціативи. STEAM-освіта створює потужну платформу для розкриття творчого потенціалу майбутнього вчителя технологій та його активного залучення до освітнього процесу. Імплементація STEAM-проєкту з виготовлення авторської ляльки демонструє свою ефективність

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

у контексті професійної підготовки здобувачів вищої освіти, забезпечуючи розвиток їхніх фахових компетентностей, креативних здібностей та естетичного смаку, а також вдосконалення практичних навичок роботи з волокнистими матеріалами.

Сутність STEAM-проєкту розкривається через його визначення як комплексного творчого процесу, що забезпечує опанування методологією проєктної діяльності, поглиблення знань про еволюцію та особливості народної й сучасної авторської ляльки, засвоєння технологічних прийомів обробки виробу. Такий підхід сприяє розвитку навичок самостійної роботи з інформаційними ресурсами, стимулює розкриття творчого потенціалу та формування STEAM-компетентностей у контексті технологічного процесу створення виробу.

Залучення майбутніх учителів технологій до проєктної діяльності стимулює формування стійкого інтересу до опанування дисциплін, що становлять основу STEAM-освіти. Процес створення продукту від концепції до реалізації дозволяє здобувачам вищої освіти усвідомити комплексне значення теоретичних і практичних знань з природничо-математичних, технічних та мистецьких дисциплін. Впровадження STEAM-проєктів активізує розвиток критичного мислення та креативних підходів до розв'язання проблемних завдань.

Перспективи подальших досліджень окреслюються у двох основних напрямах: формування комплексної колекції STEAM-проєктів художніх виробів для розвитку творчого потенціалу майбутніх учителів технологій на засадах міждисциплінарної інтеграції, а також удосконалення методології реалізації STEAM-проєктів з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Список використаних джерел

1. Барна О.В., Балик Н.Р. Впровадження STEM-освіти у навчальних закладах: етапи та моделі. STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес: збірник матеріалів I регіональної науково-практичної веб-конференції, Тернопіль, 24 травня 2017 р. Тернопіль: ТОКІППО, 2017. С. 3-8. URL: http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/4559/1/Barna.pdf (дата звернення: 10.10.2024)
2. Гончарова Н.О. Професійна компетентність вчителя у системі навчання STEM. Наукові записки Малої академії наук України. Київ, 2015. Вип. 7. С. 141-147. URL: http://jnas.nbuv.gov.ua/uk/source/snjasu (дата звернення: 5.09.2024)
3. Засоби та обладнання STEM. URL: https://imzo.gov.ua/stemosvita/zasobi-ta-obladnannya-stem/ (дата звернення: 10.10.2024)
4. Концепція «Нова Українська школа». URL: https://osvita.ua/doc/files/news/520/52062/new-school.pdf (дата звернення: 5.09.2024)
5. Ляшенко О.І. STEM-освіта: поступ від узгодження програм до дидактичної системи. Матеріали наукової конференції «Концепція формування природничо-наукової компетентності та світогляду майбутнього фахівця в умовах STEM-освіти». 6-7 жовтня 2021 р. Кам'янець-Подільський, 2021. С. 64-66. URL: http://conf-mvf.at.ua/publ/2021/tezi2021/stem_osvita_postup_vid_uzgodzhennja_navchalnikh_program_do_didaktichnoji_sistemi/13-1-0-127 (дата звернення: 22.09.2024)
6. Поліхун Н.І. Особливості реалізації інтегрованого підходу та види навчальної інтеграції STEAM. STEAM-освіта: від теорії до практики» : матеріали конференції. (Київ, 12-14 червня 2024 р.). Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. С. 86. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741800 (дата звернення: 22.09.2024)
7. Шимкова І.В., Гаркушевський В.С., Цвілик С.Д. Модернізація професійної та технологічної підготовки майбутніх педагогів у контексті розвитку STEM-освіти. Збірник наукових праць «Проблеми підготовки сучасного вчителя» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини/ Гол. ред.: Безлюдний. Умань: ПП Жовтий О.О., 2019. Вип. 1(19). С. 152-159.

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

8. Шимкова І.В. Цвілик С.Д., Гаркушевський В.С. STEAM-підхід як засіб розвитку творчих здібностей у підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Збірник наукових праць. Редкол. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2020. Вип. 56. С. 162-173. URL: https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/5151/4551 (дата звернення: 22.09.2024)
9. Шулікін Д. STEM-освіта: готувати до інновацій. Освіта України (офіційне видання Міністерства освіти і науки України). 2015. № 26 (1437), С. 8-9. URL: http://lib.pedpresa.ua/wp-content/uploads/2015/08/26-2015_osvita_ukr-inet.pdf/ (дата звернення: 20.09.2024)
10. Bybee R. W. Advancing STEM Education: A 2020 Vision. Technology and Engineering Teacher. 2010. No. 70. P. 30-35. URL: https://eric.ed.gov/?id=EJ898909
11. Aguilera D., Ortiz-Revilla J. STEM vs. STEAM Education and Student Creativity: A Systematic Literature Review. Educational Sciences. 2021. 11(7). 331 p. URL: https://doi.org/10.3390/educsci11070331 (дата звернення: 10.10.2024)
12. Moye, Johnny J. Technology Education Teacher Supply and Demand in the United States. (2009). Doctor of Philosophy (PhD), Dissertation, STEM Education & Professional Studies, Old Dominion University, DOI: 10.25777/jvhr-zy86. URL: https://digitalcommons.odu.edu/stemps_etds/82 (дата звернення: 2.10.2024)

References

1. Barna, O. V., Balyk, N. R. (2017) Vprovadzhennia STEM-osvity u navchalnykh zakladakh: etapy ta modeli [Implementation of STEM education in educational institutions: stages and models]. STEM-osvita ta shliakhy yii vprovadzhennia v navchalno-vykhovnyi protses: zbirnyk materialiv I rehionalnoi naukovo-praktychnoi veb-konferentsii – STEM education and ways of its implementation in the educational process: a collection of materials of the 1st regional scientific and practical web conference. Ternopil: TOKIPPO, 2017. 3-8. URL: http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/4559/1/Barna.pdf [in Ukrainian].
2. Honcharova, N. O. (2015). Profesiina kompetentnist vchytelia u systemi navchannia STEM [Professional competence of the teacher in the STEM education system]. Naukovi zapysky Maloi akademii nauk Ukrainy - Scientific notes of the Small Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv. Vyp. 7. 141-147. URL: http://jnas.nbuv.gov.ua/uk/source/snjasu [in Ukrainian].
3. Zasoby ta obladnannia STEM [STEM tools and equipment]. URL: https://imzo.gov.ua/stemosvita/zasobi-ta-obladnannya-stem/ [in Ukrainian].
4. Kontseptsiia «Nova Ukrainska shkola» [The concept of «New Ukrainian School»]. URL: https://osvita.ua/doc/files/news/520/52062/new-school.pdf [in Ukrainian].
5. Liashenko, O.I. (2021). STEM-osvita: postup vid uzghodzhennia prohram do dydaktychnoi systemy [STEM education: progress from curriculum alignment to a didactic system]. Materialy naukovoi konferentsii «Kontseptsiia formuvannia pryrodnycho-naukovoi kompetentnosti ta svitohliadu maibutnoho fakhivtsia v umovakh STEM-osvity» - Materials of the scientific conference «The concept of formation of natural and scientific competence and outlook of the future specialist in the conditions of STEM education». Kam'ianets-Podilskyi. 64-66. URL: http://conf-mvf.at.ua/publ/2021/tezi2021/stem_osvita_postup_vid_uzgodzhennja_navchalnikh _program_do_didaktichnoji_ sistemi/13-1-0-127 [in Ukrainian].
6. Polikhun, N.I. (2024). Osoblyvosti realizatsii intehrovanoho pidkhodu ta vydy navchalnoi intehratsii STEAM [Peculiarities of implementation of the integrated approach and types of STEAM educational integration]. STEAM-osvita: vid teorii do praktyky» : materialy konferentsii. Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy - STEAM education: from theory to practice»: conference materials. Institute of the Gifted Child of the National Academy of Sciences of Ukraine. 86. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741800 [in Ukrainian].
7. Shymkova, I.V., Harkushevskyi, V.S., Tsvilyk, S.D. (2019). Modernizatsiia profesiinoi ta tekhnolohichnoi pidhotovky maibutnikh pedahohiv u konteksti rozvytku STEM-osvity [Modernization of professional and technological training of future teachers in the context of the development of STEM education]. Zbirnyk naukovykh prats «Problemy pidhotovky suchasnoho vchytelia» Umanskoho derzhavnoho

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny - Collection of scientific papers «Problems of modern teacher training» Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychyna. Uman: PP Zhovtyi O.O. Issu 1(19). 152-159. [in Ukrainian].
8. Shymkova, I.V. Tsvilyk, S.D., Harkushevskyi, V.S. (2020). STEAM-pidkhid yak zasib rozvytku tvorchykh zdibnostei u pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia ta tekhnolohii [STEAM-approach as a means of developing creative abilities in the training of future teachers of labor education and technology]. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy: Zbirnyk naukovykh prats. - Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems: Collection of scientific works. Kyiv-Vinnytsia: TOV firma «Planer». Issu. 56. 162-173. URL: https://vspu.net/sit/index.php/sit/article /view/5151/4551 [in Ukrainian].
9. Shulikin, D. (2015). STEM-osvita: hotuvaty do innovatsii [STEM education: preparing for innovation]. Osvita Ukrainy (ofitsiine vydannia Ministerstva osvity i nauky Ukrainy) - Education of Ukraine (official publication of the Ministry of Education and Science of Ukraine). № 26 (1437). 8-9. URL: http://lib.pedpresa.ua/wp-content/uploads/2015/08/26-2015_osvita_ukr-inet.pdf/ [in Ukrainian]
10. Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM Education: A 2020 Vision. Technology and Engineering Teacher. No. 70. 30-35. URL: https://eric.ed.gov/?id=EJ898909
11. Aguilera, D., Ortiz-Revilla, J. (2021). STEM vs. STEAM Education and Student Creativity: A Systematic Literature Review. Educational Sciencies. 11(7). 331. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci11070331
12. Moye, Johnny J. (2009). Technology Education Teacher Supply and Demand in the United States. Doctor of Philosophy (PhD), Dissertation, STEM Education & Professional Studies, Old Dominion University. DOI: 10.25777/jvhr-zy86. URL: https://digitalcommons.odu.edu/stemps_etds/82

Про авторів

Ірина Шимкова, доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна, e-mail: irina.shym22@gmail.c ;

Світлана Цвілик, доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського,м. Вінниця, Україна, e-mail: tsvilyksv@gmail.com ;

Володимир Гаркушевський, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна, e-mail: savich2608@meta.ua ;

About the Authors

Iryna Shymkova, Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.), Associate Professor at the Department of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University Vinnytsia, Ukraina, e-mail: irina.shym22@gmail.c ;

Svitlana Tsvilyk, Docent , Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.),Associate Professor at the Department of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University Vinnytsia, Ukraina, e-mail: tsvilyksv@gmail.com ;

Volodymyr Harkushevskyi, Docent, Candidate of Technical Sciences (Ph. D.) Associate Professor at the Department of of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University Vinnytsia, Ukraina, e-mail: savich2608@meta.ua;

© 2024 Автор(и) Ця робота публікується у відкритому доступі та розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)